Rocznik V. Tarnów, 15 listopada 1884. Nr. 20.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

poświęcony naukom przyrodniczym.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r 60 kop. W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m. **Przedpłatę** przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza,** w Tarnowie, Plac katedralny l. 4—7.

Dzisiejszy stan geografii roślin.

(Według prof. Wittrocka w Sztokholmie.

Dokończenie.

Jeszcze większe znaczenie niż geologii przypisuje Engler paleontologii roślinnej; największy nacisk kładzie on, co całkiem naturalna, na stan flory w okresach, najbliżej obecnemu stojących a więc w trzeciorzędnym i lodowym. Według teoryi rozwoju przyjętej nie tylko przez Englera ale przez wszystkich prawie żyjących przyrodników, jest terazniejsza wegetacya wynikiem roślinności okresu trzeciorzędnego; jej terazniejsze rozmieszczenie polega przeto w zasadzie na jej rozmieszczeniu w okresie trzeciorzędnym. Prawdopodobnie niebyłaby może geografia roślin mogła tak być traktowaną jak przez Englera, gdyby jej niebyły paleontologiczne badania użyczyły silnej a pewnej podstawy. Dlatego mówi też Engler słusznie, że najsłynniejszy paleontolog nowszych czasów co do zabytków roślinnych, Oswald Heer w Zurychu wielką sobie zjednał zasługę przez zbadanie północnej

flory trzeciorzędnej, która tworzy zasadniczą podstawę dla rozsądnej geografii roślinnej.

Już podczas starszego okresu trzeciorzędnego były według Englera cztery główne pierwiastki, które charakter dzisiejszych obszarów flory określają a mianowicie arktyczno - trzeciorzędny, paleotropiczny, neotropiczny i oceanowy dawny.

Pierwiastek flory arktyczno - trzeciorzędnej odznacza się licznemi drzewami liściastemi i krzewami z tych typów, które teraz w Ameryce północnej albo wschodniej umiarkowanej Azyi i Europie przeważają.

Rozprzestrzeniał się on jak nazwa wskazuje, na północnej części ziemi w około okolicy biegunowej. Południowa granica jego sięgała prawdopodobnie do 50° szer. półn., a więc w Europie do Anglii południowej i do środkowych Niemiec, gdzie palmy trzeciorzędne północną swoją granicę mają. Że flora bliżej bieguna północnego leżąca już od południowej nieco się różniła, wypływa z tego, że nad rzeką Mackencie (jak kopalne szczątki dowodzą), w Groenlandyi północnej i na wyspie Szpicbergen drzewa szpilkowe przeważały, podczas kiedy na południu drzewa liściaste głównie występywały. Kiedy silny ubytek ciepła podczas okresu lodowego nastawać począł, cofnął się pierwiastek arktyczno-trzeciorzędny na południe, tak że ogołocił zupełnie swój obszar pierwotny w czasie największego rozwoju okresu lodowego. W Europie mógł on się ostać tylko w południowej Francyi i na trzech półwyspach południowych. Skoro zaś ciepłota pod koniec okresu lodowego znowu się podnosić zaczęła, rozpostarł się on znowu ku północy tak, że porównując obecny jego obszar rozsiedlenia z trzeciorzędnym, powiedzieć można, że nastąpiło posunięcie się ku południowi o 20—30 stopni. Jednakże nie jest obecnie pierwiastek ten tak samodzierżnym, jak dawniej, ponieważ wyrugowały go na wielu miejscach zupełnie pierwiastki: arktyczno - alpejski i stepowy.

Państwo paleotropiczne charakteryzowały (jak i dziś) w okresie trzeciorzędnym palmy, pochutnikowate, śmignie (Calamus), mimozy, mirty, pokrzywowate, dzięglowate i t. d. a brakowało mu pewnych form zupełnie okresu arktyczno-trzeciorzędnego, jak prawdziwych łomikamieniowatych (Saxifrageae), mokrzycowatych (Alsineae), kozłkowatych (Valerianeae), porzeczkowatych (Ribesiaceae), gruszyczkowatych (Pyrolaceae). Rozprzestrzeniało się ono po całym świecie starym, o ile tenże na południe od okręgu arktyczno-trzeciorzędnego leży, z jedynym wyjątkiem południowej

kończyny Afryki i z doliczeniem północnych i północno-wschodnich części Nowej Hollandyi, wraz z Nową Gwineą i Nową Kaledonią. Wewnątrz tego okręgu znajdował się pas półnoeniejszy odznaczający się istnieniem drzew wiszących (Hängebäume), właściwych drzew szpilkowych, różaneczników i przewiertniowatych (Caprifoliaceae), nie mniej południowy, charakteru czysto tropicznego. Dość wyraźna granica pomiędzy tymi pasami pochodzi stąd, że podczas okresu kredowego a może jeszcze i podczas dawniejszego okresu trzeciorzędnego, okres paleotropiczny przez istniejące wówczas morze Sahara i morze pokrywające w swoim czasie nizinę Indusu i Gangesu był rozdzielony. Granica państwa paleotropicznego posunęła się z tej samej przyczyny, jak granice okręgu arktyczno-trzeciorzędnego nie mało na południe, tak że obejmuje teraz jeszcze tylko południową część dawnego swego obszaru.

Nowotropiczny czyli południowo-amerykański obszar miał bez wątpienia w zasadzie ten sam charakter, co dzisiejsza flora Brazylii i Indyj wschodnich. Podczas starszego okresu trzeciorzędnego nie było w nim prawdopodobnie drzew szpilkowych i wiszących całkiem. Dopiero przez podniesienie się Kordylierów wytworzyła się droga dla wwędrowania pewnych roślin arktyczno-trzeciorzędnych. Państwo neotropiczne tegoczesne obejmuje całą Amerykę południową z wyjątkiem kraju ognistego i wąskiego pasu nadbrzeżnego Patagonii i Chile południowego, dalej całą Amerykę środkową z Meksykiem i kilkoma pogranicznemi częściami Stanów Zjednoczonych. Dzisiejsze „państwo południowo-amerykańskie“ ma większe rozpostarcie ku południowi i północy niż każdy inny okręg florystyczny, gdyż obejmuje ono całych 90° szer. g. Na południe sięga ono daleko poza zwrotnik aż do wschodniej części cieśniny Magelhana i wysp Falklandzkich, leżących prawie pod tą samą szerokością co Berlin (52°) lecz mających klimat o wiele ostrzejszy. Okoliczność ta jest jednym z najwybitniejszych dowodów, że nie tylko same stosunki klimatyczne charakter flory określają. Pierwiastek neotropiczny mógł się z powodów geograficznych łatwo zrozumiałych najmniej poza swe granice rozprzestrzenić, jednakże zdołały niektóre formy jego powędrować przez ocean. Dlatego znajdujemy mnóstwo typów neotropicznych z jednej strony na wyspie św. Heleny i w lasach Afryki zachodniej, z drugiej na wyspach Sandwich

Dawny oceanowy pierwiastek florystyczny składał się z takich form wyłączonych pierwiastku paleo- i neotropicznego, które

posiadały zdolność odbycia wędrówki po większej przestrzeni oceanu i rozwinąć się na wyspach lub lądach z klimatem wyspowym. Ponieważ największa ilość wysp znajduje się na południowej półkuli, jest rzeczą naturalną, że pierwiastek staro-oceanowy tu właściwą sferę swą znalazł. Usunąwszy się na wielu miejscach mniej lub więcej przed pierwiastkiem paleotropicznym, panuje on w znaczniejszej części Nowej Hollandyi, jak też na wyspach oceanu indyjskiego na południe wysuniętych i oceanu południowo atlantyckiego, na wybrzeżach południowej kończyny Afryki i w wspomnianej wyżej części Ameryki południowej, nie należących do pierwiastka neotropicznego. Ten obszar szeroko rozpołożony tworzy więc dzisiejsze staro-oceanowe państwo flory. Ale i poza obrębem jego, szczególnie w południowo - wschodnich częściach tropicznego królestwa flory, jest pierwiastek staro-oceanowy silnie zastąpiony, a nawet tak silnie, że nasuwa się pytanie, czy pewne należące tam obszary, jak północne i północno-wschodnie wybrzeże Nowej Hollandyi, północne wyspy Nowej Zelandyi, Nowa Kaledonia i N. Gwinea nie powinne być właściwie zaliczone do obszaru flory staro-oceanowej. Pomiędzy formami charakteryzującemi dziś jak i przedtem ten obszar, wyliczmy tylko z ciborowatych *Restiaceae*, dalej rodzinę *Centrolapideae*, owełkowate *Proteaceae*, nastroszowate *Epacrideae*, i rodzinę *Stylideae*.

W każdem z tych czterech staro-trzeciorzędnych pierwiastków odbywały się ustawiczne przemiany, spowodowane szczególnie zmianami klimatycznemi, będącemi w związku z przemianami zachodzącemi co do powierzchni ziemi. Przedewszystkiem musiał się z powodu wyschnięcia wielkich mórz (Gobi, Sahara, północno-amerykańskiego morza śródziemnego i t. d.) rozszerzyć bardzo znacznie obszar dla roślin, lubiących klimat suchy. Te, tworzące pierwotnie część obszaru arktyczno trzeciorzędnego, i paleo- jakoteż nowotropicznego, znalazły teraz sposobność w stosunkach korzystniejszych samodzielnie się rozwinąć i rozplemić i wytworzyły pierwiastek piąty „stepowy“, który teraz we wszystkich obszarach flory wielką odgrywa rolę. Szczególnie zachodzi ten wypadek w północnym, pozatropicznym państwie, w którem—jak wiadomo—bardzo wielkie obszary Europy południowo-wschodniej, szczególnie zaś zachodniej i środkowej części Azyi i środka Ameryki północnej z powodu suchego klimatu charakter stepowy przybrały. W okresie trzeciorzędnym były więc te obszary pokryte morzem. Dopiero w okresie trzeciorzędnym wzniosły się

te wielkie pasma gór w Europie południowej i Azyi, jakoteż w Ameryce północnej i południowej, szczególnie Alpy i Pireney, Kaukaz, Himalaje, Góry skaliste i Andy. Rośliny również starały się tedy wywędrować w nowo powstałe okolice górskie, i te z nich, które z natury skłonność po temu miały, zastosowały się zwolna do krótszego okresu wegetacyjnego i do innych właściwych stosunków okolic wyższych i wytworzyły w ten sposób ostatecznie szósty pierwiastek, *alpejski*. W okolicach arktycznych wydzieliły się rośliny mające te same skłonności, co alpejskie, z powodu ubytku ciepła i te wystąpiły jako nowy pierwiastek „arktyczny“. Gdy nadszedł okres lodowy, powiększył się znacznie obszar pierwiastku alpejskiego i arktycznego; formy arktyczne powędrowały na południe, tak że ostatecznie zmięszał się pierwiastek alpejski z arktycznym tworząc pierwiastek „arktyczno-alpejski“, który rozprzestrzenił się znacznie w państwie pozatropicznem. Rozciąga się ono po wszystkich większych obszarach górskich i w bezdrzewnej okolicy arktycznej, jakoteż w dziedzinie mchów i łąk wielkiego obszaru podarktycznego czyli obszaru drzew szpilkowych. Nawet do obszaru flory południowo-amerykańskiej wywędrowały niektóre, acz nieliczne formy arktyczno-alpejskie, naturalnie przez Kordyliery. W państwie paleotropicznem brak przeciwnie zupełnie form arktyczno-alpejskich, ponieważ Himalaje nie zalicza się teraz do tego państwa, lecz do północnego pozatropicznego. Na południowej półkuli był taki sam przebieg rozwoju; tak samo powstał tu przez zmięszanie się form andyjskich z arktycznemi nowy pierwiastek florystyczny „andyjsko-anarktyczny“. Wreszcie można uważać jako najnowszy element florystyczny wszystkie te formy, które za człowiekiem idą i przy jego pomocy się rozprzestrzeniają t. j. rośliny polne i ogrodowe, niemniej ruinowe i śmieciskowe. Kiedy jeszcze ziemi uprawnej nie było, znajdowały się te rośliny z pewnością tylko na stosunkowo niewielu miejscach: na wybrzeżach morskich, w wyschłych korytach rzek, na rumowiskach skał itp., a dopiero przez uprawę roli stały się powszechnemi i tak się wykształciły, że wytworzyły w okresie czwartorzędnym osobny pierwiastek tz. ruderowy czyli chwastowy. Ten ma rozpowszechnienie ogromne, z każdym rokiem powiększające się.

Napomknięte zmiany nie są — rozumie się — jedynemi, które wydarzyły się w okresie nowo-czwartorzędnym. Liczne fakta przemawiają za tem, że po okresie lodowym powstało w okolicach górskich mnóstwo form roślinnych; nawet w nizinach można to

skonstatować. Obok nich stoją odosobnione charakterystyczne formy jak Parnassia, Ledum, Menyanthes, które przetrwały kilka okresów geologicznych; także niektóre plastyczne typy, których dalej rozprzestrzenione postaci zasadnicze całe szeregi mniej lub więcej lokalnych form obejmują, które tak blisko są spowinowacone, że tylko specyalista takowe objąć i rozeznać może. Przypominamy tylko Hieracium, Potamogeton, Batrachium, Rosa, Rubus. Ze względu na wspólne pochodzenie tych form uważają badacze każdą grupę form spowinowaconych jako gatunek z licznemi odmianami. Los ostatnich jest rozmaity. Część ich wymiera z biegiem czasu; inne wykształcają się w podjętym kierunku dalej i występują w rozmaitych obszarach jako gatunki zastępcze (vicarirende Arten); inne tworzą znowu odmiany, a znowu inne wytwarzają z powinowatymi hybrydy. Wreszcie przyjdzie — jak to wywnioskować można z nauki flory i fauny kopalnej — czas, w którym żywocące teraz typy ustąpią i innym miejsce zrobią, takim, które jeszcze w cieniu stoją albo wcale jeszcze nie istnieją.

Z poszczególnych przyczynków do geografii roślin z nowszego czasu datujących wspomnieć należy przedewszystkiem książkę norwegskiego uczonego Axel Blytt: „Försög til en Theori om invandringen af Norges flora under vexlende regnfulde og törre Tider" (Próba teoryi wwędrowania flory Norwegskiej podczas pór w deszcze obfitych a suchych), nie mniej szweda dra F. R. Kjelmanna „Fanerogamfloran pa Nowaja Semlja och Wajgatsch. Växtgeografisk Studie 1882, i dra A. G. Nathorsta „Nya bidrag till Käunedomen om Spetsbergens Kärlväxter samt des växtgeografi (Nowe przyczynki do znajomości roślin naczyniowych Szpicbergen i jej geografii roślinnej). Pierwsze z pism wspomnianych, które w całym świecie botanicznym rozgłosu nabrało, rozszerzył prof. Blytt tymczasem na „teoryą zmiennych klimatów kontynentalnych i wyspowych". W dodatku podaje autor wyjaśnienie, jak się zdaje wytrzymujące krytykę, co do okoliczności, że świat roślinny Grenlandyi zgadza się o wiele więcej z europejskim niż amerykańskim (na 378 roślin naczyniowych liczy on tylko 60 typów amerykańskich), jakoteż że flora wysp Faröer i Islandyi jest prawie czysto skandynawską. Norwegska ekspedycya do morza północnego odkryła pomiędzy innemi, że wysoka ława podmorska rozciąga się w poprzek oceanu atlantyckiego od Szkocyi przez Faröer i Islandyę aż do Grenlandyi. Gdyby się dno morskie nieco nad 300 węzłów (Faden) podniosło, powstałoby połączenie lądowe między Europą a Grenlandyą.

Takie wzniesienie się nie jest niczem nieprawdopodobnem w okresie trzeciorzędnym, ponieważ dowiedzionem jest kilkakrotne wzniesienie się na kilkaset węzłów w okresie czwartorzędnym. Za takiem połączeniem lądowem w czasach dawnych przemawia bardzo silnie wielkie względnie bogactwo rodzajów flory Islandyi a szczególnie wysp Faröer, jakoteż zupełny brak form obszarowi właściwych Tylko drogą lądową mogła tak znaczna ilość obcych rodzajów wwędrować. Na grupach wysp, które, sądząc według głębokości otaczającego je oceanu, nigdy z lądem połączone nie były, jest flora zawsze w rodzaje uboższą i ma charakter odmienny bardzo od flory kontynentalnej. Wyspami takiemi są południowo amerykańskie Gallopagos, które mimo położenia swego bezpośrednio pod równikiem i mimo, że są większe od Faröer posiadają tylko 310 rodzajów a z tych 174 grupie wysp właściwych. Jeszcze widoczniejszym jest ten stosunek na wyspach najbardziej może odosobnionych, na Kerguelach w oceanie indyjskim. Ilość jawnokwiatowych roślin wynosi tam według J. D Hooker'a nie więcej nad 21, z których 8 są wyspom właściwe. Z rezultatów osiągniętych z badań geograficzno rolniczych przez Kjelmanna na Nowaja Zemla i Wajgacz dokonanych, wynika, że dzisiejsza flora wysp wymienionych od wegietacyi okresu lodowego pochodzi. Kjelmann sądzi bowiem mieć powody do przypuszczenia, że Nowaja Zemla była wówczas podobną Grenlandyi będąc cała pokrytą lodem i mając tylko mizerną wegietacyą na wierzchołkach gór z lodu wysterczających. Mniejsza ilość rodzajów wwędrowała bez wątpienia w nowszych czasach przez wąską cieśninę na południu; tylko bardzo mało np. Lagotis glauca (Selaginaceae) mogła przybyć przez otwarte morze. Że drzewa mogą przynieść z sobą nasiona, to miał sposobność sam Kjelmann zauważyć Już przed kilkoma laty wykazał A. N. Lundström, że na Nowaja Zemla powstają nowe formy roślinne a mianowicie w rodzaju wierzby. Kjelmann potwierdza to spostrzeżenie i dodaje, że skonstatował to samo co do rodzajów Draba i Carex. Flora wyspy Nowaja Zemla zdradza większe pokrewieństwo z florą arktycznej Azyi, niż bliżej leżącej arktycznej Rosyi, co jest okolicznością stosującą się bardzo dobrze do przypuszczonych pierwotnych stosunków geologicznych. Jako osobne roślinno-geograficzne obszary arktycznego świata starego rozróżniamy: 1. Rosya arktyczna, 2. Nowaja Zemla, Wajgacz, Szpicbergen i wyspy niedźwiedzie, 3. Syberya zachodnia

aż po Lenę i Kolymę, 4. Syberya wschodnia aż po cieśninę Behringa.

Badania A. G. Nathorsta podczas ekspedycyi geologicznej (1882 r.) na Szpicbergen wykazały, że flora tej grupy wysp powiększyła się o 7 nowych rodzajów roślin naczyniowych. Flora ta obejmuje przeto 122 rodzajów. Dokładne badania Nathorsta co do rozsiedlenia rodzajów na Szpicbergen wykazały niedwuznacznie, że prawa o pojawianiu się form arktycznych przez A. Blytta ustanowione takie same mają tu znaczenie, jak w Norwegii. Pobrzeże bowiem wyspy Szpicbergen, nawet zachodnie, otaczane ciepłemi wodami Golfstromu, jest w roślinność ubogie; wnętrze zaś, a szczególnie doliny, uchodzące do przystani Belsound i Isfjord, przedstawiają wielkie bogactwo wegietacyjne. Z tej okolicy pochodzą także odkrycia Nathorsta, który rozróżnia na Szpicbergen 3 rozmaite formy wegietacyjne, a mianowicie: rośliny pobrzeżne, bagniskowe i górskie. Pierwsze dwie formy, które zaledwie 17% całości wynoszą, są bez wątpienia początku polodowego okresu; 12 rodzajów należących tutaj nie wytwarzają nigdy owoców. Te przywędrowały z pewnością w porze łagodniejszej, gdy niektóre formy południowe, jak wodorost Tucodium canali culatum z mięczakami Littorina littorea, Mytilus edulis i Cyprina islandica na wybrzeża Szpicbergen przyniesione zostały. Rośliny górskie tworzą rdzeń flory tej wyspy. Tylko dwie albo trzy należące tu rośliny mają nasiona nigdy nie dojrzewające. Niektóre z nich mogły już tu być przed okresem lodowym i wyrastać podczas niego na miejscach lodem nie pokrytych, lecz większość znaczna przywędrowała prawdopodobnie w okresie polodowym. Wędrówka ta mogła się odbyć przez przesmyk obecnie zatopiony, który łączył Szpicbergen przez wyspy niedźwiedzie ze Skandynawią, Rosyą arktyczną i wyspą Nowaja Zemla. Podniesienie się dna na 200 węzłów przywróciłoby to połączenie. Grenlandya i Szpicbergen przeciwnie były w nowszych czasach geologicznych przynajmniej nie po naszej stronie bieguna połączone; rozdzielające je morze bowiem jest 1500—2500 węzłów głębokie. Gdyby było połączenie lądowe miało miejsce, to niezawodnie znalazłby się piżmak i zając arktyczny tak samo na Szpicbergen jak w północno-wschodniej Grenlandyi. Właściwość flory wyspy Szpicbergen przemawia bardzo za połączeniem jej lądowem z Europą, ponieważ wszystkie rośliny naczyniowe tejże z wyjątkiem 3 należą do rodzajów europejskich. Z florą grenlandzką nie zgadza się ona ani w porównaniu tak dalece. Z jawnokwiatowych

roślin wyspy Szpicbergen brakuje w Grenlandyi 14 a pomiędzy temi pospolitej na niej wierzby biegunowej (Polarweide); przeciwnie wielu w Grenlandyi pospolitych roślin na próżno szukalibyśmy na Szpicbergen.

Wreszcie wspomnijmy jeszcze o jednym ważnym przyczynku tegoż autora w tym kierunku, a mianowicie o „Bidrag till Japans fossila flora“. Materyał do tej pracy pochodzi od prof. Nordenskjölda, który znalazł w pobliżu Nangasaki bardzo bogaty pokład roślin kopalnych, złożony z wielkiej obfitości liści i pewnego owocu kopalnego. Odciski liści są bardzo wyraźne i pouczające; przedstawiają one najmniej 70 rozmaitych form. Około 50 z tychże zostało oznaczonych; dają one wyraźny obraz wegetacyi, która otaczała tę kotlinę, w której się warstwy kopaliny te zamykające osadzały. Był to las liściasty z licznych rodzajów drzew i krzewów utworzony. Prawie połowa tych rodzajów jest identyczną z formami obecnie w Japonii żywocącemi jak: Ostrya, Zelkowa, Styrax, Deutzia, Rhamnus, Vitis i t. d. Druga połowa składa się z wymarłych dotąd nieznanych form, które jednakże są z pierwszymi spokrewnione. W ogólności ma kopalna flora mogijska bardzo wielkie podobieństwo z dzisiejszą florą leśną na wyższych górach Japonii. Okoliczność ta uprawnia do przypuszczenia, że w czasie, w którym flora mogijska jeszcze żyła, panował w miernych wysokościach górskich (2.000 m.) klimat umiarkowany jak dzisiaj. Obecnie ma Mogi, leżące pod 33° szer. północnej w pobliżu morza, klimat podtropiczny, a więc i flora ma ten charakter. Ciepłota zniżyła się przeto w tamtej okolicy a to prawdopodobnie z powodu okresu lodowego, a więc należy kopalna flora mogijska do ostatniego czasu okresu trzeciorzędnego, albo do początku okresu czwartorzędnego. Ostatnie przypuszczenie ma tem większe znaczenie, aniżeli dotychczas mniemano, że wpływ okresu lodowego nie sięgał w Azyi wschodniej aż do Japonii. Z tej przyczyny przyjmuje Engler, że flora trzeciorzędna Japonii nienaruszona wpływem okresu lodowego żyła dotąd nie ulegając żadnym zmianom znaczniejszym. Wyjaśnienia jednakże, jakie teraz co do tych stosunków otrzymaliśmy, każą mniemanie to sprostować. Nathorst opierając się na powodach geologicznych i stosunkach głębokości morza chińsko-japońskiego, przyjmuje, że Japonia była poprzednio połączona z Koreą, Chinami południowemi i Formozą, a nawet i z Filipinami. Kiedy się z powodu okresu lodowego ciepłota obniżyła, wywędrowały rośliny podtropiczne z Japonii i szukały schronienia w krajach

właśnie wymienionych. Ale skoro okres lodowy przeminął i ciepłota znowu się podniosła, powędrowały one tą samą drogą nazad do Japonii. Podczas tych wędrówek zaginęły prawdopodobnie niektóre rodzaje i w ten sposób powstały te rodziny jednotypowe, w które Japonia tak obfituje. W ten sposób jest odkrycie flory mogijskiej bardzo ważne tak pod względem ocenienia stosunków klimatycznych Azyi wschodniej, jakoteż pod względem odpowiedzi na pytania ważne, odnoszące się do geografii roślin.

Z. M.

Podania i przesądy ludowe

z dziedziny przyrody.

(Zebrał Z. Morawski)

II

Dzięku dobrym chęciom i gotowości PP. M. Wszelaczyńskiego i Jabłońskiego ze Lwowa i C. Kochanowskiego z Solki (Bukowina) którym za chętne wspieranie mię na tej drodze serdeczne szlę „Bóg zapłać!“ mogę wysłać w świat drugą seryę tego materyału

Groch (Pisum sativum). Jeżeli się sadzi groch w dnie, mające w nazwie swej literę *r*, wszystek przez robaka będzie zniszczony (Dora).

Konopie (Cannabis sativa). Gdy się dziecię urodzi, nie wolno mu pępuszka podwiązywać przędzą z „płoskonek“, ale tylko z głowatek, albowiem gdyby to była dziewczynka, to już stałaby się niepłodną na przyszłość; a i dla chłopca — byłoby to na później szkodliwe (Wilcza Wola, Ranizów, Dzikowiec).

Koszyszko (Verbena officinalis), z mazowiecka *Koszycki* żuć trzeba w ustach, jeżeli się odwiedza chorego na zaraźliwą słabość. Choroba się nie czepi, ale nie trzeba niczego ruszać ani dotykać się w tym domu.

Krwawnik (Achillea millefolium). Kwitnące ziele krwawnika gotują w wodzie lub w mleku, a odwar podają suchotnikom krwią plującym. Odwarem krwawnika w occie powstrzymać można upływ krwi z jakiejkolwiek rany. Na rany żelazem zadane przykłada się

krwawnik lub sok z tego ziela, a gdyby się rana jątrzyła, przykłada się następnie liście z babki (Plantago major). (Rzeszowskie). Starzy ludzie utrzymują, że krwawnik dobry jest dla kobiet w zbytnich upławach, a jeżeli przydać się ma na rany, trzeba go zbierać w lecie podczas kwitnienia i przez cały miesiąc moczyć w oliwie (Nowosądeckie, Grybów, Jasło). Krwawnik jest niezawodnie pomocnym przeciw biegunkom krwawym i przeciw boleściom wewnętrznym w menstruacyi. (Złoczowskie, około Lwowa, Rzeszowskie). Z dawnej legendy utrzymało się podanie, że dawny rycerz (Achilles?), leczył tem zielem zranionego swego przyjaciela (Telefa?). (Grybów). Jeżeli niepomaga krwawnik przeciw moczeniu krwią (u zwierząt), trzeba gotować kurze ziele, mówi lud w Rzeszowskiem. I nie bez przyczyny utrzymały się te podania u ludu naszego, który wierzy w te dwa leki, zawierające obfitość kwasu garbnikowego. Kurze ziele (Tormentilla) zawiera go o wiele więcej, — ale krwawnik rośnie wszędzie, a „kurzego ziela"—mówi lud „trzeba szukać w lesie" [1]).

Maruna (Matricaria officinalis). Ażeby maruna rodziła się w ogródku, nie wolno pierwszej łupki z jajka święconego wyrzucać gdzie bądź, ale potrzeba ją wyrzucić na grządki w ogródku, gdzie to ziele rośnie (Rzeszowskie).

Mokrzyca, gwiazdnica (Alsina media). Jeżeli to ziele zrana listki rozwinie i wydaje się rzeźwe (sic), to będzie pogoda; jeżeli zaś posmutnieje (sic) tj. zwiesi listki i kwiatki ma stulone, to już z pewnością spodziewać się można słoty.

Nawrotek, przywrotnik (Alchemilla vulgaris). Roślina ta zalicza się do najważniejszych ziół używanych na wianki i „do ziela". Tam gdzie rośnie obficie, krowy spasając ją dużo mleka dają; pomnaża ona w ogóle i przywraca krowom mleko. Przywraca także oznaki zewnętrzne utraconego panieństwa, przykładana jako odwar na piersi. Liście jej (gęsie łapki) goją rany (Rzeszowskie).

Przestęp (Bryonia alba). W Rzeszowskiem wierzy lud, iż przestępu rosnącego koło domu wyrywać się „nie godzi", albowiem jego obecność powstrzymuje „złe". Jeżeli przestęp po nad płot wyrośnie, to rok będzie urodzajny.

---

[1]) Podanie powyższe pochodzi od p. Jabłonowskiego ze Lwowa. Są to jego słowa, nie mniej następująca uwaga: Krwawnik wchodził dawniej w skład tak zwanego „Unguentum viride Caesareum contra vulnera, contusiones etc.", jakoteż stanowił część składową sławnej „Aqua vulneraria Gallorum"; zdaje się przeto, jakoby dla tego, że ziele to posiada własności *krew tamujące*, nazwano je oddawna krwawnikiem.

Zawilec sasanka (Anemone pulsatilla). W okolicach Niska, Rozwadowa i Radomyśla nad Sanem zbiera lud korzenie z jakiegoś gatunku zawilca, który nazywa „paluszkami Pana Jezusa". Ziele to ma rósnąć w lesie w rozpadlinach skał, a paluszki tego ziela (sic) wskazują same, czy 5 lub 7 rozmaitych korzeni zbierać trzeba w tym roku przeciw łożnicy (tyfus) i przeciw zarazie. Należą do tego: 1. Paluszki Pana Jezusa; 2. Biedrzeniec. 3. Kozielki (Kozlek lek., Valeriana officinalis). 4. Dzięgiel. 5 Kupalnik (Arnica montana), ale tego trudno (mówią) dostać, to zbiera się natomiast gwoździkowe korzonki (Geum urbanum). Jeżeli trzeba zbierać 7 gatunków, natenczas kopalnik jest koniecznym, i natenczas figuruje jako 6. Korzonki gwoździkowe a 7. Tatarskie ziele. W okolicach tych gdzie często panuje tyfus głodowy, lud do korzeni tych wielkie przywiązuje znaczenie [1]).

Zanim przejdziemy do przesądów i podań odnoszących się do zwierząt, nadmienić jeszcze w tem miejscu wypada, że z popiołu *słomy hreczanej* robią w Rzeszowskiem ług, który ma być najlepszym środkiem na wszy bydlęce.

Bydło rozmawia w wigilię Bożego Narodzenia o gospodarzu: jeśli on je źle hoduje, natenczas przeklina go. Razu pewnego chłop nie chciał temu wierzyć i nie chciał dać wołom jeść, aż go parobek do tego namówił. Gospodarz usłuchał wreszcie, dał bydłu jeść a sam zaczął podsłuchiwać, co woły mówić będą. „Jedz, jedz. powiada jeden do drugiego, bo na trzeci dzień powieziemy gospodarza do grobu". I tak się stało. (Dora).

---

[1]) „Podanie to zapisałem sobie, mówi w swoj uwadze p. Jabłonowski, jeszcze w roku 1853; tych paluszków P. Jezusa *nie chciano mi przynieść,* ale z opisu ziela, który podał mi pewien staruszek w Rozwadowie sądzę, że to musi być tak zwana dawniej *Potentilla palustris* u Kluka „Siedmpałecznik błotny", indziej „Srebrnik błotny", którego liście są 5—7 dzielne, jajowato lancetowate. To mi się tylko niezgadza, że starzec ów znał „Czarne ziele" i utrzymywał, że to co innego."

Mnie się zdaje na pewno, że p. J. myli się w przypuszczeniu swem, bo jeżeli lud twierdzi, że paluszki te rosną w rozpadlinach skał, to już tem samem Potentilla palustris wykluczona i raczej przyjąć należy sasankę a co najprawdopodobniejsze, to domyślać się pod tem należy jakiegoś gatunku storczyka, bo paluszki nie koniecznie do liści odnosić się muszą, ale do bulwki dłoniastodzielnej, tembardziej że podanie wyraźnie o korzeniu mówi i że w niektórych okolicach rzeczywiście „dłońkami Chr." nazywają Orchis latifolia, w innych kłąb zgasiewki. (Pteris aquilina) itd. (*Przyp. Red*).

Gadzina (hadyna). W wielki piątek nie można wymówić słowa „gadzina“, bo wymawiającego takowe ukąsi żmija. (Dora).

Motyl. Spotkanie motyla czerwonego na początku wiosny, oznacza wesele, białego, pozostanie nadal w stanie wolnym, czarnego zaś smutek, żałobę albo śmierć tej osoby, która go widziała; lub też kogoś z jej rodziny. (Dora).

Nietoperz. Równo ze wschodem słońca wkłada się nietoperza w mrowisko, zagrzebuje i opuszcza to miejsce czemprędzej. W tydzień, znowu o wschodzie słońca przychodzi się, odgrzebuje i znajduje z nietoperza tylko kosteczki a między temi grabelki i widełka. Widełkami temi odepchnie się od siebie, kogo się tylko zechce (kogo się nie lubi) a grabelkami przygarnie. (Szeszory)

Pszczoła. Gdy pierwszy rój na wiosnę wyjdzie, chwyta się jego matkę i trzyma ją zawsze koło siebie. Robią to dziewczęta a to w tym celu, aby tak jak pszczoły koło matki, chłopcy się koło nich zbierali (Dora).

Psy. Aby kochających się rozerwać, bierze się tej ziemi, którą psy nogami wygrzebują, i sierci z psów i tem obsypuje się kochanków, a z pewnością będą się potem niecierpieli. (Dora).

Ropucha. Z powyższym stoi w związku drugi sposób *rzucania merży* (obmierznienie) między kochającą się parę. W tym celu suszy się ropuchę w piecu do tego stopnia, by ją na proszek potłuc można—i tym proszkiem obsypuje się kobietę; wtedy ona tak nieznośną stanie się mężczyźnie kochającemu ją, że ją wnet porzuci a i nawet patrzeć na nią nie będzie mógł (Dora).

Sroka. Jeśli sroka skrzecze, zapowiada gości, a mianowicie jeśli skrzecze ogonem do domu obrócona, będzie tym gościem kobieta, jeżeli zaś głową, to mężczyzna (Delatyn).

Szwaby lub karakony. Jeżeli się z domu, w którym jest wielka ilość karakonów, przeniesie jednego lub dwa do zupełnie nowo wybudowanego domu, osiągnie się ten skutek, iż znikną w pierwszym, a natomiast rozmnożą się w drugim. (Kossów, Delatyn, Dora, Brzeżany.

Szczur. „W sprawie tego zwierzęcia otrzymałem od Wnego M. Wszelaczyńskiego zapisek, który uważam za stosowne przytoczyć dosłownie: „Ponieważ Szan. Redakcya „Przyrodnika“ zamieściła w swych łamach również dział mitów i przesądów, więc ośmielę się dołączyć i z swej strony trzy grosze. — Tylekrotnie i w bardzo wielu miejscach słyszałem o tak zwanem wyprowadzaniu szczurów, i to przez młynarzy, iż wzięła mię ochota dojścia do tajemnicy. Czyli cel osiągnąłem, nie ręczę, nadmieniam jednak, iż mi się raz

ów środek okazał na okres 3letni bardzo praktycznym i skutecznym. Oto w miejscu, gdzie się szczury bardzo rozwielmożniły, przekopuje się w jasny rosisty wieczór jedno gniazdo i bierze tę ziemię szczurem cuchnącą w ilości odpowiedniej. Następującego poranku idzie się z tą ziemią, ile możności przed wschodem słońca, zanim się rosa zacznie ulatniać i zanim ziemia nie straci woni, w pobliże przekopanej jamy i sypie się nią jakby solą za sobą; za tym śladem mają szczury iść jakby gromadką; jeśli nadybią wodę, przepłyną, — jeśli starą jaką szopę, kopiec, rów itd., zostaną tam. Gdy im jednak na pustem miejscu zabraknie śladu i węchu, naówczas wracają na pierwotne miejsce.“

Tyle byłoby materyału właściwego, ścisłego. Na zakończenie tego ustępu podaję jeszcze kilka przesądów innych nadesłanych mi, mających poniekąd styczność z przyrodniczymi.

Na ukąszenie przez psa lub kota wściekłego przykładają włościanie w Józefówce (Tarnopolskie) na ranę *glinę* rozrobioną na ciasto w śmietanie. Ma to pomagać—jak mi pisze Wp. Wszelaczyński, twierdząc, iż przez kilkanaście lat pobytu jego tamże nie było wypadku wścieklizny człowieka

Na wiosnę pierwszy raz będąc na oczczo obaczyć młode *kurczę* oznacza troski: pług będzie cały rok chodził ciężko; zobaczyć *łoszę* oznacza, że człowiek będzie jeść jak koń, aby przeto temu zapobiedz, trzeba zgryźć w zębach kawałek jakiegokolwiek drewna, a wtedy łoszę z pewnością zginie (Dora).

Na wilią Bożego Narodzenia naciera kobieta *miodem* brwi, policzki, czoło, brodę, miejsca pod pachami i piersiami, a przed samą wieczerzą zmywa się i wodę tę stawia przy struclu na stole. Po kolacyi bierze tę wodę i daje wypić lub wlewa do jakiej potrawy temu mężczyźnie, do którego ma skłonność i chce, by się w niej zakochał (Dora).

Jeżeli się w dzień Zwiastowania podkłada *jaja* pod kurę lub gęś, to pisklęta będą miały narośle na głowach. (Dora).

Ponieważ oprócz trzech Panów wyżej wymienionych nikt więcej dotychczas w tej sprawie nie podał mi dłoni, ponawiam prośbę moją i nawoływać nie przestanę, póki się zatwardziałe nie poruszą serca.

Rozmaitości.

Szkodliwość muchy domowej. Dr. B. Grassi zwraca uwagę na fakt, że muchy domowe są skrzydlatymi pośrednikami w roznoszeniu chorób zakaźnych, epidemicznych, a nawet w roznoszeniu pasorzytów. (Archives Italiennes de Biologie, tom 4, zeszyt II). Mucha zwykła siadać na wszelkich mokrych ciałach bez różnicy, czy to są wypróżnienia chorego na tyfus, czy plwociny suchotnika. Następnie ta sama mucha, bez względu na poprzednio odwiedzany płyn, siada na wilgotnych wargach lub na oku człowieka. Nogi, pyszczek i piersi muchy, które stykały się z materyą zaraźliwą, zostają obecnie oczyszczone na świeżo zwiedzanej błonie śluzowej. Niebezpieczeństwo tego rodzaju odwiedzin dawno już poznano i zaledwie można powątpiewać, że egipską oftalmią stale roznoszą tacy pośrednicy skrzydlaci. Dr. Grassi zwraca uwagę na większe jeszcze niebezpieczeństwo, jakiem grożą wypróżnienia muchy. Przytacza on następujące szczegóły. W Rovellasca, pomiędzy jego pracownią znajdującą się na pierwszem piętrze i kuchnią położoną na dole, rozciąga się dziedziniec, skutkiem czego okna obu tych miejsc oddziela przestrzeń dziesięciu mniej więcej metrów. Na stole w laboratoryum umieścił on półmisek z licznemi jajkami robaka mieszkającego w człowieku (Trichocephalus dispar). W kilka godzin potem na arkuszach białego papieru, w kuchni wiszących, znalazł powszechnie znane plamy kału musiego, w których za pomocą mikroskopu znalazł jajka pasorzyta. Następnie złapał kilka much w kuchni: ich kiszka zawierała wielką ilość nagromadzonego kału, w którym znaleziono jajka robaka. Ponieważ niepodobną jest rzeczą zabezpieczyć wszelkie jedzenie przed muchami, przeto dr. Grassi wraz ze swą rodziną w wysokim stopniu byłby zagrożony zarażeniem pasorzytami, gdyby nie okoliczność, że do doświadczenia użyto zbyt młodych jajek. Dalej Dr. Grassi poddał doświadczeniu jajka solitera (Taenia solium). Rozgniótł on w wodzie dojrzałe pierścienie robaka zachowanego w spirytusie, tym sposobem w wodzie zostały zawieszone liczne jego jajka. Muchy, zwabione cukrem, przybywały do mieszaniny i w jakie pół godziny potem znaleziono jajka solitera w ich kiszkach i kale. Świeże i żywe jajka bez żadnej wątpliwości zachowałyby się w ten sam sposób i byłyby tak samo przeniesione. Dla pragnących powtórzyć to doświadczenie autor zaleca zarodniki widłaka (proszek Lycopodium, pomieszany z cukrem i wodą), gdyż łatwo je odkryć w kiszce i kale. Oczywistą jest rzeczą, że gdy smoczek muchy pozwala na pochłonięcie takich przedmiotów, jak powyżej wymienione, nie może on przeszkadzać połykaniu zarodników rozmaitych grzybków pasorzytnych, a przedewszystkiem t. zw. „Schizomycetts“, które są domniemywaną przyczyną tylu chorób. Dr. Grassi odkrył już w kale much

zarodniki grzybka „Oidium lactis“, oraz zarodniki grzybka „Botrytis“, zebrane na ciele martwych jedwabników. Pozostaje tedy pytanie, o ile siła trawienia w kiszkach muchy jest w możności zabijania zarodków lub zarodników, zdaje się jednak prawdopodobnem, że większe ciała połknięte nie ulegają strawieniu i mogą być wydalone jako obce przedmioty, należy bowiem pamiętać, że same muchy stają się ofiarą pasorzytnego grzybka, zwanego „Empusa muscae“, który prawdopodobnie zostaje wprowadzony do żołądka. (Wszechświat).

Zjawiska wulkaniczne (obrazek geologiczny) przez prof. Władysława Boberskiego. W Złoczowie, nakładem i drukiem O. Zuckerkandla i syna 1884 VIII, 25 cent. Jest to druga z rzędu książeczka „Biblioteczki dla dzieci i młodzieży“ wychodzącej w Złoczowie a przedstawiająca się już na zewnątrz bardzo przyzwoicie i ponętnie. Rozprawka ta prof. W. Boberskiego niestrudzonego pracownika na polu przyrodoznawstwa obejmuje str. 64 w 16 ce i jest prawdziwym obrazkiem geologicznym, naszkicowanym kolorami żywymi natury włoskiej. Z powodu kwiecistego stylu i potoczystego wykładu wieje z całej tej książeczki ciepło ogrzewające czytelnika, porywające nawet, bo autor każe czytelnikowi towarzyszyć sobie w podróży po ziemi wulkanów, którą sam w r. 1874 odbył i przy tej sposobności tłumaczy opisuje zjawiska wulkaniczne, jakoteż stosunki geologiczne, przebiegając stamtąd myślą po całej ziemi. Jest to szkic tylko, streszczenie rzeczy ale właśnie jako takie odpowiadające umysłom młodzieńczym i dlatego młodym czytelnikom rozprawkę tę tylko najgoręcej polecić możemy.

Mech na drzewach. Przeciw wyrastaniu mchu na drzewach zalecają powszechnie powlekanie pnia i głównych konarów rozpuszczonem wapnem. Sposób ten pomaga atoli zazwyczaj tylko na dwa lub trzy lata i musi być dlatego powtarzany. Szwajcarskie centralne czasopismo rolnicze podaje co do mszenia się drzew następujące spostrzeżenia pewnego sadownika z okolicy Gandawy we Flandryi. Zarodniki mchu, wiatrem roznoszone czepiają się przedewszystkiem drzew chorych i mających chropowatą lub popękaną korę. Należy zatem u drzew omszonych obciąć gałęzie i wyjąć ziemię przy korzeniach, a świeżą, dobrze znawożoną zastąpić. Natenczas drzewo nabierze świeżych soków, kora jego wygładzi się (?), a mech odpadnie i nowy nie będzie na niej wyrastał.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.